

**Industri minyak dan gas bumi –
Material, peralatan dan struktur *platform* untuk
industri minyak dan gas bumi –
Peralatan pemboran dan produksi - *Wireline* unit -
Bagian 2: Inspeksi, pemeliharaan dan reparasi**



© BSN 2004

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang menyalin atau menggandakan sebagian atau seluruh isi dokumen ini dengan cara dan dalam bentuk apapun dan dilarang mendistribusikan dokumen ini baik secara elektronik maupun tercetak tanpa izin tertulis dari BSN

BSN
Gd. Mangala Wanabakti
Blok IV, Lt. 3,4,7,10.
Telp. +6221-5747043
Fax. +6221-5747045
Email: dokinfo@bsn.go.id
www.bsn.go.id

Diterbitkan di Jakarta

Daftar Isi

Daftar isi	i
Prakata	iii
1 Ruang lingkup.....	1
1.1 Umum	1
1.2 Tujuan	2
2 Acuan normatif	2
3 Istilah dan definisi	2
4 Singkatan	8
5 Prinsip-prinsip umum	8
5.1 Prosedur.....	8
5.1.1 Umum	8
5.1.2 Pengembangan prosedur	8
5.2 Kualifikasi personil	9
5.2.1 Kualifikasi personil UTR	9
5.2.2 Tingkat kualifikasi personil untuk pengelasan.....	9
6 Inspeksi dan pemeliharaan.....	10
6.1 Umum	10
6.1.1 Kriteria	10
6.1.2 Pertimbangan keselamatan.....	10
6.2 Inspeksi.....	10
6.2.1 Umum	10
6.2.2 Kategori inspeksi.....	10
6.2.3 Frekuensi.....	12
6.3 Inspeksi komponen yang diremanufaktur	12
6.4 Hasil Inspeksi	13
6.4.1 Kriteria penerimaan	13
6.4.2 Peralatan yang ditolak	13
6.4.3 Indikasi permukaan	13
6.4.4 Indikasi permukaan yang diperbolehkan	13
6.4.5 Indikasi permukaan yang tidak diperbolehkan.....	14
7 Pemeliharaan	14
7.1 Tingkat Pemeliharaan	14
7.2 Prosedur	15
7.3 Buku pemeliharaan	15
8 Reparasi peralatan <i>wireline</i> unit	15
8.1 Prosedur	15
8.2 Bantalan	15

Content

Contents	i
Prepace	iii
1 Scope	1
1.1 General	1
1.2 Objective	2
2 Normative references	2
3 Terms and definitions	2
4 Abbreviated	8
5 General principles	8
5.1 Procedures	8
5.1.1 General	8
5.1.2 Procedure development	8
5.2 Personnel qualification	9
5.2.1 NDT personnel qualification...	9
5.2.2 Welding personnel qualification level	9
6 Maintenance and inspection	10
6.1 General	10
6.1.1 Criteria	10
6.1.2 Safety considerations	10
6.2 Inspection	10
6.2.1 General	10
6.2.2 Inspection categories	10
6.2.3 Frequency	12
6.3 Inspection of remanufactured components	12
6.4 Results of inspections	13
6.4.1 Acceptance criteria	13
6.4.2 Rejected equipment	13
6.4.3 Surface indications	13
6.4.4 Allowable surface indications.	13
6.4.5 Non-allowable surface indications	14
7 Maintenance	14
7.1 Maintenance level	14
7.2 Procedures	15
7.3 Maintenance book	15
8 Repair wireline unit equipment ...	15
8.1 Procedures	15
8.2 Bearings	15

9	Remanufaktur	16	9	Remanufacture	16	
9.1	Prosedur	16	9.1	Procedures	16	
9.2	Verifikasi	16	9.2	Verification	16	
10	Pengujian beban	16	10	Load testing	16	
10.1	Umum	16	10.1	General	16	
10.2	Uji fungsi	16	10.2	Function test	16	
10.3	Uji beban	16	10.3	Load test	16	
11	Dokumentasi dan pencatatan	17	11	Documentation and records	17	
11.1	Umum	17	11.1	General	17	
11.2	File peralatan pemilik / pemakai.	17	11.2	User/owner equipment file	17	
11.3	Rekaman aktivitas	18	11.3	Activity records	18	
Lampiran A. Periode inspeksi dan pemeliharaan katagori dan frekuensi			19	Annex A. Table periodic and maintenance categories and frequencies		19
Lampiran B. Bibliografi			20	Annex B. Bibliography.....		20



Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) 13-6985-2004, *Industri minyak dan gas bumi – Material, peralatan dan struktur platform untuk industri minyak dan gas bumi – Peralatan pemboran dan produksi – Wireline unit – Bagian 2: Inspeksi, pemeliharaan dan reparasi*. Panitia Teknis yang bertanggung jawab untuk standar ini adalah Panitia Teknis 67S yang dikoordinasi oleh Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral.

Standar ini dimaksudkan untuk dipergunakan sebagai prinsip-prinsip umum untuk pengembangan prosedur kualifikasi personil tingkat pengelasan, inspeksi, pemeliharaan, reparasi peralatan *wireline* unit, remanufaktur, pengujian beban uji fungsi dan uji beban, dokumentasi dan pencatatan serta Lampiran periode inspeksi dan pemeliharaan kategori dan frekuensi *wireline* unit.

Preface

Indonesian National Standard (SNI) 13-6985-2004, *Petroleum and natural gas industries – Materials, equipment and offshore structures for petroleum and natural gas industries – Drilling and production equipment – Wireline unit – Part 2: Inspection, maintenance and repair*. The Technical Committee which responsibility this standard is Technical Committee of 67S that coordinated by Department of Energy and Mineral Resources.

It is intended for use as general principles for developing procedures for welding, maintenance and inspection personnel qualification, repairing wireline unit equipment, remanufacturing, load testing function and load test, documentation and records and Annex on inspection periods and wireline unit categories and frequencies maintenance.



**Industri minyak dan gas bumi–
Material, peralatan dan struktur
platform untuk industri minyak
dan gas bumi–Peralatan
pemboran dan produksi–
Wireline unit– Bagian 2:
Inspeksi, pemeliharaan dan
reparasi**

**Petroleum and natural gas
industries–Material, equipment
and offshore structure for
petroleum and natural gas
industries–Drilling and
production equipment–Wireline
unit– Part 2: Inspection,
maintenance and repair**

1 Ruang lingkup

1.1 Umum

Standar ini menentukan pedoman dan persyaratan minimum yang dapat diterima untuk inspeksi, pemeliharaan dan reparasi peralatan *wireline* unit yang digunakan dalam industri minyak, gas bumi dan panas bumi.

Yang dimaksud dengan peralatan *wireline* unit dalam standar ini adalah peralatan diluar *electricline*.

- a) *Power pack* unit
- *frame and skid complete* dengan *drip pan*;
 - mesin;
 - pompa hidrolik;
 - mesin stater;
 - hidrolik minyak *cooler* dan *return line filter*;
 - *by pass relief valve* (kontrol tekanan)
 - pengukur tekanan minyak
 - tachometer
 - pengukur temperatur minyak/air
 - *engine throttle*;
 - *engine stop knob*;
 - *emergency shutdown*;
 - tangki bahan bakar;
 - pengukur level/*sight* gelas indikator volume ;
 - tangki hidrolik;
 - *suction strainer*;
 - *fixed clutch*.
- b) *Winch* unit
- *frame and skid complete* dan *drip pan*, (*buka console/cabin*);
 - motor hidrolik;

1 Scope

1.1 General

This standard is intended to determine accepted minimum requirement for inspection, maintenance and repair wireline unit using petroleum, natural gas and geothermal industries.

The meaning of wireline unit equipment in this standard is excluded of electricline equipment.

- a) *Power pack* unit
- frame and skid complete with drip pan;
 - engine;
 - hydraulic pump;
 - engine starter;
 - hydraulic oil cooler and return line filter;
 - by pass relief valve (pressure control);
 - oil pressure gauge;
 - tachometer;
 - water/oil temperature gauge;
 - engine throttle;
 - engine stop knob;
 - emergency shutdown;
 - fuel tank ;
 - level gauge/sight glass indicator volume;
 - hydraulic tank;
 - suction strainer;
 - fixed clutch.
- b) *Winch* unit
- frame and skid complete with drip pan, (*open console/cabin*);
 - hydraulic motor;

- *coupler*
- gigi boks transmisi;
- *directional control valve* (4-langkah/2-langkah);
- remote (tekanan) kontrol *valve*;
- *by pass relief valve*;
- *measuring device assembly*;
- *level winder assembly*;
- *brake assembly*;
- *sprocket assembly* lengkap dengan *safety guard*;
- *flexible hoses* dan *fitting*;
- pengukur tekanan hidrolik;
- wireline drum (drum tunggal/ganda);
- *dog clutch* (untuk drum ganda).

- coupler;
- gear box transmission;
- directional control valve (4-way/2-way);
- remote (pressure) control valve;
- by pass relief valve
- measuring device assembly
- level winder assembly
- brake assembly;
- sprocket assembly complete with safety guard;
- flexible hoses and fittings;
- hydraulic pressure gauge;
- wireline drum (single/double drum);
- dog clutch (for double drum).

1.2 Tujuan

Standar ini bertujuan untuk mencapai unjuk kerja *wireline* unit secara optimal yang terkait dengan aspek kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan.

1.2 Objective

This standard intent to achieve optimum performance of wireline unit that involved with health, safety and environment working aspect.

2 Acuan normatif

ISO 13534, *Petroleum and natural gas industries—Drilling and production equipment—Inspection, maintenance, repair and remanufacturing of hoisting equipment.*

ISO13535, *Petroleum and natural gas industries—Drilling and production equipment—hoisting equipment.*

AWS D1-1, *Structural welding code.*

OCMA MEC-1, *Recommendation for the protection of diesel engines operating in hazardous areas.*

2 Normative references

3 Istilah dan definisi

Untuk penggunaan standar ini dapat digunakan istilah, definisi dan singkatan sebagai berikut.

3 Terms and definitions

For the purposes of this standard, the following terms, definitions and abbreviated terms apply.

3.1

area kritis

komponen yang menerima beban tertinggi dari peralatan *wireline* unit sebagaimana didefinisikan oleh manufaktur

3.1

critical area

Any component of wireline unit in which subjected of the highest burden as defined by manufacture

3.2

komponen habis pakai

komponen secara umum habis digunakan dalam operasi. Contoh: *counter wheel*, *pressure wheel*, *seal*, *gasket*, *filter*, *packing*, *V-belt*, *O-ring* dan lain-lain

3.2

consumable parts

parts normally used up or consumable inservices. Examples: counter wheel, pressure wheel, seals, gasket, filters, packing, V-belts, O-ring and etc.

3.3**inspeksi**

perbandingan dari kesesuaian peralatan terhadap standar acuan, diikuti dengan serangkaian kegiatan yang akan dilakukan secara langsung guna memperoleh keterangan atau data lengkap dari suatu objek inspeksi yang hasilnya dituangkan dalam bentuk laporan

3.4**pengujian**

tindakan untuk memastikan kemampuan kerja suatu komponen peralatan sesuai fungsi yang disyaratkan laik operasi

3.5**pengoperasian**

tata cara penggunaan rangkaian *wireline* unit sesuai dengan rekomendasi yang disyaratkan oleh manufaktur

3.6**pemeliharaan**

tindakan termasuk inspeksi, penyetelan, pembersihan, pelumasan, pengujian, dan penempatan dari komponen untuk laik operasi

3.7**pemeliharaan tingkat 1**

pemeliharaan ringan merupakan persyaratan dari manufaktur seperti pembersihan, pengecatan pelumasan, penggantian saringan, pengecekan, kondisi putaran peralatan, penggantian komponen yang standar dan mudah dilakukan

3.8**pemeliharaan tingkat 2**

pemeliharaan sedang berdasarkan identifikasi dan diagnosa permasalahan peralatan

3.9**pemeliharaan tingkat 3**

pemeliharaan berat dibawah pengawasan teknisi ahli di *workshop* tetapi tidak diremanufaktur

3.10**pemeliharaan tingkat 4**

pemeliharaan sangat berat dilakukan untuk peralatan yang diremanufaktur dibawah pengawasan di tempat pabrik pembuat

3.3**inspection**

comparison of approximation of matchness to standards, reference followed by sequencing activities that implemented to gain information and/or complete data from an inspection object that the result is written in report form

3.4**testing**

action carried out on a piece of equipment to ensure that it can perform a required function

3.5**operation**

procedure to operate wireline unit as recommended by manufacturer

3.6**maintenance**

action including inspection, adjustment, cleaning, lubrication, testing and replacement from component for operations

3.7**level 1 maintenance**

simple adjustments required by the manufacturing on components that are accessible without dismantling the equipment, e.g. cleaning, painting, filter changing, checking the running condition of equipment and repair by standard exchange of parts or assemblies

3.8**level 2 maintenance**

in-depth servicing maintenance, performed with identification and diagnosis of equipment problems

3.9**level 3 maintenance**

very specialized preventative and corrective actions, but not remanufacturing, undertaken by technician(s) or workshop (s)

3.10**level 4 maintenance**

actions performed to remanufacture the equipment, undertaken at a central workshop

3.11

uji beban

kondisi pembebanan yang dikontrol dan dimonitor untuk mengetahui kemampuan dari pada peralatan

3.12

manufaktur

perusahaan yang membuat *wireline* unit yang tercakup dalam SNI 13-6984-2004, Bagian 1: Desain, manufaktur dan prosedur pengujian

3.13

pemilik

perusahaan yang memiliki *wireline* unit

3.14

pemakai

perusahaan yang memakai *wireline* unit

3.15

beban utama

beban yang langsung diterima peralatan pada saat operasi

3.16

komponen *primary load-carrying*

komponen peralatan yang menerima beban utama

3.17

remanufaktur

tindakan perubahan bentuk peralatan dengan proses khusus

3.18

reparasi

tindakan perbaikan peralatan atau komponen

3.19

laik operasi

kondisi peralatan pada setiap komponen yang dapat mempengaruhi unjuk kerja

3.20

proses khusus

tindakan operasi yang dapat mengubah efek sifat mekanis termasuk kekerasan dari material yang digunakan

3.21

wireline winch

perangkat mesin yang terdiri dari *winch* unit dan *power pack* yang mempunyai kinerja *line pull* dan *line speed* tertentu

3.11

load test

test wherein a load is applied under controlled and monitored conditions to verify the serviceability of equipment

3.12

manufacturing

individual or company that wireline unit covered in the SNI 13-6984-2004, Section 1: Design, manufacturing and testing procedure

3.13

owner

company who own the wireline unit

3.14

user

company who use the wireline unit

3.15

primary load

axial load to which the equipment is subject in operation

3.16

primary load-carrying component

component of the equipment through which the primary load is carried

3.17

remanufacturing

action performed on equipment that involves a special process or re-machining

3.18

repair

action performed on equipment that replacement of parts

3.19

serviceability

condition of a piece of equipment at any parts to perform its function(s) as intended

3.20

special process

operation that can change or affect the mechanical properties, including toughness, of the materials used in equipment

3.21

wireline winch

engine that consist of winch unit and power pack with specification performance on line pull and line speed

3.22**wireline winch tipe tunggal**

suatu sistem *winch* yang menggunakan satu drum

3.23**wireline winch tipe ganda**

suatu sistem *winch* yang menggunakan dua drum

3.24**drum**

berbentuk silinder, untuk tempat penampung kawat

3.25**kabel**

kawat yang mempunyai spesifikasi tertentu yang digunakan untuk operasi *wireline* unit

3.26**brake assembly**

peralatan untuk menahan dan menghentikan putaran drum

3.27**piranti pengukur**

suatu set peralatan untuk mengukur kedalaman sumur pada saat melaksanakan pekerjaan *wireline*

3.28**gigi boks**

rangkaian roda gigi untuk mengatur kecepatan, torsi dan arah putaran

3.29**peralatan sprocket**

alat untuk mengubah dan meneruskan torsi dan putaran dari poros transmisi ke drum

3.30**4-langkah direksional kontrol valve**

valve untuk mengatur arah aliran minyak hidrolik sehingga drum dapat berputar

3.31**motor hidrolik**

motor yang digerakkan oleh aliran minyak hidrolik

3.32**remote kontrol valve**

valve untuk mengontrol tekanan minyak hidrolik dari pompa ke motor melalui 4-langkah direksional kontrol *valve*

3.22**wireline winch tipe singel**

winch unit is equipped by one drum

3.23**wireline winch type double**

winch unit is equipped by two drum

3.24**drum**

part of winch unit to spool of wire

3.25**wire**

wire with specific for wireline unit operation purpose

3.26**brake assembly**

device for holding and stoping of drum rotating

3.27**measuring device**

the device set for measuring wireline tool in the well

3.28**gear box**

gear set to regulate speed and torque

3.29**sprocket assembly**

device to convert and transmute torque and rotation from transmission shall to drum

3.30**4-way directional control valve**

valve to control direction of hydraulic oil flow

3.31**hydraulic engine**

motor is moved by hydraulic oil flow

3.32**remote control valve**

valve to control hydraulic oil pressure on between hydraulic pump and hydraulic motor that installed in 4-way directional control valve

3.33

by pass relief valve

valve untuk mengatur aliran bila tekanan minyak hidrolik mencapai tekanan *setting* yang telah ditetapkan

3.34

pengukur tekanan hidrolik

alat untuk mengukur tekanan pada sistem hidrolik

3.35

wireline power pack

peralatan tenaga penggerak sistim hidrolik untuk mengoperasikan *wireline winch*

3.36

tachometer

alat untuk mengukur kecepatan putaran mesin

3.37

pengukur tekanan minyak

alat untuk mengukur tekanan minyak pelumas

3.38

mengukur temperatur minyak/air

alat untuk mengukur temperatur air/minyak pendingin mesin

3.39

mesin throttle

alat untuk mengatur pasokan bahan bakar sehingga menghasilkan tenaga yang diinginkan

3.40

mesin penyetop knob

tombol untuk mematikan mesin

3.41

emergency shutdown

alat untuk mematikan mesin dalam keadaan darurat

3.42

tangki bahan bakar

tangki untuk menampung bahan bakar

3.43

level gauge sight glass indicator

indikator volume pada tangki bahan bakar/minyak hidrolik

3.44

tangki hidrolik

tangki untuk menampung minyak hidrolik

3.33

by pass relief valve

valve to control direction flow when pressure reach the limit setting

3.34

hydraulic pressure gauge

equipment for pressure measuring hydraulic system

3.35

wireline power pack

prime mover equipment of hydraulic system to operate wireline winch

3.36

tachometer

device to measure engine speed

3.37

oil pressure gauge

device to measure the lubrication oil

3.38

water/oil temperature gauge

device to measure water/oil looking temperature of engine

3.39

engine throttle

device to control in take of fuel supply to reach to power requirement

3.40

engine stop knob

knob to switch off the engine

3.41

emergency shutdown

knob to switch off to engine on emergency

3.42

fuel tank

tank to contain the fuel

3.43

level gauge sight glass indicator

volume indicator for tank of fuel/oil hydraulic

3.44

hydraulic tank

tank to contain the hydraulic oil

3.45**suction strainer**

saringan hisap yang terpasang di dalam tangki hidrolik

3.45**suction strainer**

device to strain that installed in the hydraulic tank

3.46**pompa hidrolik**

pompa untuk memindahkan minyak hidrolik dengan tekanan tertentu dari tangki hidrolik ke hidrolik motor

3.46**hydraulic pump**

pump to transfer with specific pressure requirement from hydraulic tank to hydraulic motor

3.47**pendingin minyak hidrolik**

alat pendingin minyak hidrolik

3.47**hydraulic oil cooler**

device to cool down hydraulic oil

3.48**hidrolik *return liner* filter**

alat untuk menyaring partikel padat yang terkandung dalam minyak hidrolik

3.48**hydraulic return liner filter**

device to strain solid particle on the hydraulic oil

3.49**stater mesin**

alat yang digunakan untuk menghidupkan mesin

3.49**engine starter**

device to start up the engine

3.50***fixed cluth***

alat penghubung poros mesin ke poros pompa

3.50**fixed cluth**

device to connect engine fly wheel to pump shaft

3.51**wireline *frame***

rangka tempat merakit *wireline* beserta kelengkapan sesuai aslinya

3.51**wireline frame**

frame structure where the component of wireline being assembled and accessories

3.52**wireline *skid***

kerangka dudukan tetap peralatan *wireline*

3.52**wireline skid**

base frame is place for installing and assembling of wireline components

3.53***flexible hoses***

alat untuk menyalurkan tenaga fluida dari suatu bagian ke bagian lain

3.53**flexible hoses**

device to deliver fluid energy from one point to other point

3.55***line pull***

kemampuan kuat tarik yang dihasilkan oleh *wireline*

3.55**line pull**

line pull capacity of wireline unit

3.56***line speed***

kemampuan kecepatan menggulung dan mengulur yang dihasilkan oleh *wireline* unit

3.56**line speed**

line speed capacity of spooling and unspooling of wireline unit

3.57**harus**

kata harus digunakan untuk menyatakan persyaratan mutlak dipenuhi

3.58**dianjurkan**

kata dianjurkan digunakan untuk menyatakan persyaratan tidak mutlak dipenuhi tetapi dianjurkan untuk digunakan

3.59**boleh**

kata boleh digunakan untuk menyatakan persyaratan sebagai pilihan

3.57**shall**

shall is an absolute requirement which followed strictly in order to conform with standard

3.58**should**

should is recommendation, alternative solutions having the same functionality and quality are acceptable

3.59**may**

may indicates an of action that is permissible within the limits of standard

4 Singkatan

IPM	Inspeksi Partikel Magnetik
UR	Uji Rusak
UTR	Uji Tanpa Rusak
TSP	Tingkat Spesifikasi Produk
UCP	Uji Cairan Penetran
UR	Uji Radiografi
UU	Uji Ultrasonik

4 Abbreviated

MPI	Magnetic Particle Inspection
DT	Destructive Test
NDT	Non-Destructive Tests
PSL	Product Specification Level
LPT	Liquid Penetrant Tests
RT	Radiographic Tests
UT	Ultrasonic Tests

5 Prinsip-prinsip umum**5.1 Prosedur****5.1.1 Umum**

Pemakai/pemilik dan manufaktur *wireline* unit harus mematuhi prosedur-prosedur tertulis untuk inspeksi, pemeliharaan dan reparasi dari setiap komponen peralatan.

5.1.2 Pengembangan prosedur**5.1.2.1 Manufaktur dan pemakai/pemilik**

Pemakai/pemilik dan manufaktur harus secara bersama-sama mengembangkan dan memperbaharui prosedur inspeksi, pemeliharaan, dan reparasi secara konsisten dengan memperhatikan kondisi pemakaian peralatan, beban yang digunakan, lingkungan kerja, dan pada kondisi operasi.

Faktor-faktor ini dapat berubah karena adanya teknologi baru, pengembangan produk, atau perubahan-perubahan mendasar pada kondisi pelayanan operasi.

5 General principles**5.1 Procedures****5.1.1 General**

Manufacturer and users/owners of wireline unit shall establish written procedures for inspection, maintenance and repair of each item of component equipment.

5.1.2 Procedure development**5.1.2.1 Manufacturer and user/owner**

Manufacturer and user/owner shall jointly develop and update inspection, maintenance and repair procedures consistent with equipment application, loading, work environment, usage, and operational conditions.

These factors may change as a result of new technology, product improvements or fundamental changes in service conditions operation.

5.1.2.2 Prosedur pengembangan pemakai/pemilik

Apabila manufaktur *wireline* unit tidak lagi memproduksi atau tidak mampu karena alasan tertentu, pemakai/pemilik harus mengembangkan prosedur inspeksi, pemeliharaan dan reparasi dengan praktek industri yang dapat diterima.

5.1.2.3 Alat dan komponen

UTR, penggantian dan pemeliharaan komponen harus diseleksi dan disesuaikan dengan bagian-bagian yang diinspeksi, dipelihara dan direparasi.

5.2 Kualifikasi personil

5.2.1 Kualifikasi personil UTR

5.2.1.1 Kualifikasi

Inspektor harus mengerti secara keseluruhan peralatan dan metoda UTR yang dipakai.

Inspektor UTR harus memverifikasi data dari pemakai/pemilik mengenai informasi berikut:

- gambar *assembly* dan identifikasi komponen pada area kritis;
- kriteria penolakan.

Bilamana, pemakai/pemilik tidak dapat melengkapi dokumen riwayat remanufaktur, maka komponen kritis yang dimaksud adalah komponen *primary load-carrying*.

Data tersebut di atas harus digunakan oleh inspektor untuk dicantumkan dalam prosedur inspeksi, pemeliharaan dan reparasi.

5.2.1.2 Sertifikasi

Inspektor UTR harus memiliki sertifikat sesuai dengan standar yang berlaku

5.2.2 Tingkat kualifikasi personil untuk pengelasan

Juru las harus memiliki tingkat kualifikasi sesuai dengan yang ditentukan Kualifikasi Pengelasan.

5.1.2.2 User/owner procedure development

If the manufacturer wireline unit not longer exists or is unable for any reason to provide suitable recommendations, the user/owner shall develop inspection, maintenance and repair procedures consistent with widely-accepted industry practices.

5.1.2.3 Parts and tooling

NDT, maintenance and dismantling component shall be properly selected and adapted to the parts to be inspected, maintenance and repair.

5.2 Personnel qualification

5.2.1 NDT personnel qualification

5.2.1.1 Qualification

Inspector shall be capable the whole equipment and the applied NDT methods.

The user/owner shall be verify data the NDT inspector has the following information:

- assembly drawings and drawings identifying critical areas;
- rejection criteria.

In addition, the user/owners may provide the history of grinding or remanufacture, if available of primary load-carrying components considered critical.

These data shall used by the inspector to adapt the inspection, maintenance and repair the procedure.

5.2.1.2 Certification

NDT's inspector shall acquire certified to according certifications of standards.

5.2.2 Welding personnel qualification levels

Welders shall level qualified to a recognized standards Welding Qualification.

6 Inspeksi dan pemeliharaan**6.1 Umum****6.1.1 Kriteria**

Inspeksi dan pemeliharaan merupakan suatu kegiatan yang saling terkait. Inspeksi dan pemeliharaan dilakukan berdasarkan pada, tetapi tidak terbatas pada satu atau lebih dari kriteria berikut ini:

- interval waktu spesifik;
- batas-batas keausan terukur;
- akumulasi siklus beban;
- unjuk kerja peralatan tidak tercapai;
- lingkungan;
- riwayat;
- persyaratan peraturan.

6.1.2 Pertimbangan keselamatan

Operator harus mengevaluasi pertimbangan keselamatan yang dapat diterapkan pada aktivitas pemeliharaan sesuai dengan keadaan di lapangan.

6.2 Inspeksi**6.2.1 Umum**

Adanya retak dapat menyebabkan deteriorisasi berat dan dapat mengakibatkan kerusakan. Untuk melakukan deteksi, identifikasi dan evaluasi tentang adanya retak, dibutuhkan suatu metode inspeksi yang akurat.

Retak yang ditemukan pada peralatan harus dihilangkan sesegera mungkin dan diperbaiki.

Hal berbahaya yang harus diperhatikan adalah untuk peralatan yang bekerja pada temperatur rendah yang dapat mengakibatkan bahan/material menjadi rapuh.

Bilamana cacat ditemukan maka harus dibuat laporannya yang ditujukan kepada pemakai/pemilik dan manufaktur.

6.2.2 Kategori inspeksi**6.2.2.1 Umum**

Tujuan dari inspeksi adalah untuk mendeteksi adanya cacat/kerusakan selama penggunaan dan cacat manufaktur.

6 Maintenance and inspection**6.1 General****6.1.1 Criteria**

Inspection and maintenance are closely linked. Inspection and maintenance actions may be initiated based on, but not limited to, one or more of the following criteria:

- specific time intervals;
- measurable wear limits;
- load cycle accumulation;
- non-performance of equipment;
- environment;
- history;
- regulatory requirements.

6.1.2 Safety considerations

Operator shall review safety considerations applicable to the site where the maintenance activity

6.2 Inspection**6.2.1 General**

The existence of cracks can indicate severe deterioration and impending failure. Their detection, identification and evaluation require accurate inspection methods.

Prompt attention is then required either to remove the equipment from and service immediately.

Caution shall exercised to take into account the increased susceptibility to brittle fracture of many steels when operating at low temperatures.

If any defects are discovered they shall reported back to the manufacture and user/owner.

6.2.2 Inspection categories**6.2.2.1 General**

The objective of these inspections is to detect service defects and possible hidden manufacture defects.

Hasil inspeksi harus dicatat pada arsip dan gambar peralatan.

6.2.2.2 Kategori I

Pada kategori ini, inspeksi dilakukan untuk mengobservasi peralatan selama operasi untuk indikasi terjadi penurunan unjuk kerja.

Inspeksi yang dilakukan adalah inspeksi visual yang dilakukan tiap hari untuk mendeteksi adanya retak, kelonggaran sambungan, pemanjangan bagian, keausan, korosi atau kelebihan beban. Setiap peralatan bila ditemukan retak, keausan yang lebih dan lain-lain harus dihilangkan dari peralatan dan dilakukan pengujian lebih lanjut.

Inspeksi visual peralatan harus dilakukan oleh orang yang mempunyai pengetahuan tentang peralatan dan fungsinya.

6.2.2.3 Kategori II

Kategori ini adalah merupakan inspeksi yang terdapat pada kategori I ditambahkan dengan inspeksi untuk korosi, deformasi, komponen yang longgar atau hilang, deteriorasi, kesesuaian lubrikasi, retak internal dan penyesuaian.

6.2.2.4 Kategori III

Kategori ini merupakan gabungan inspeksi kategori II dengan inspeksi yang dilakukan dengan UTR pada area kritis dan termasuk membongkar komponen tertentu dan mengidentifikasi adanya ketidak sesuaian yang melebihi toleransi manufaktur.

6.2.2.5 Kategori IV

Kategori ini merupakan gabungan inspeksi kategori III dengan inspeksi lainnya yang menggunakan UTR pada seluruh komponen *primary load-carrying* yang ditetapkan oleh manufaktur.

Peralatan harus :

- Dibongkar pada suatu fasilitas yang cukup memadai untuk dapat dilakukan inspeksi menyeluruh terhadap bagian komponen *primary load-carrying* dan komponen lain pada area kritis
- Diinspeksi terhadap kemungkinan timbulnya keausan, keretakan, kerusakan dan deformasi.

Inspection results shall reported on equipment files and drawings.

6.2.2.2 Category I

This category involves observing the equipment during operation for indications of inadequate performance.

When in use, equipment shall visually inspected on a daily basis for cracks, loose fits or connections, elongation of parts, and other signs of wear, corrosion or overloading. Any equipment found to show cracks, excessive wear, etc., shall removed from service for further examination.

The equipment shall visually inspected by a person knowledgeable in that equipment and its function.

6.2.2.3 Category II

This is Category I inspection for corrosion, deformation, loose or missing components, deterioration, proper lubrication, visible internal cracks, and adjustment.

6.2.2.4 Category III

This is Category II inspection plus further inspection, which should include NDT of critical areas and may involve some disassembly to access specific components and to identify non-conformity that exceed the manufacturer allowable tolerances.

6.2.2.5 Category IV

This is Category III inspection plus further inspection for which the equipment is disassembled to the extent necessary to conduct NDT of all primary load-carrying components as defined by manufacture.

Equipment shall be:

- Disassembled in a suitably-equipped facility to the extent necessary to permit full inspection of all primary load-carrying component and other component that area critical to the equipment.
- Inspected for excessive wear, cracks, flaws and deformations.

Koreksi harus dibuat sesuai dengan yang direkomendasikan oleh manufaktur.

Pada inspeksi kategori III dan IV, semua material harus bersih dari kotoran, cat, gemuk, oli, kerak dan lain-lain sesuai dengan metode yang diperkenankan (antara lain: *paint-stripping*, *steam-cleaning* dan *grit-blasting*).

6.2.3 Frekuensi

6.2.3.1 Inspeksi periodik

Pemilik/pemakai peralatan harus menyiapkan jadwal inspeksi berdasarkan pengalaman yang direkomendasikan oleh manufaktur dari satu atau lebih faktor di bawah ini:

- lingkungan;
- siklus beban;
- persyaratan peraturan;
- waktu operasi;
- pengujian;
- reparasi;
- remanufaktur.

Dianjurkan, pemilik/pemakai menggunakan Tabel pada Lampiran A. Rencana jangka panjang harus disiapkan dalam jadwal yang terpisah dari jadwal operasi.

6.2.3.2 Inspeksi tidak-periodik

Setelah pekerjaan kritis (misalnya: *fishing*), dianjurkan melakukan inspeksi lengkap pada kategori III dan IV.

6.3 Inspeksi komponen yang diremanufaktur

Rekomendasi yang lebih ketat dan khusus pada pengelasan komponen *primary load-carrying wireline* unit harus diinspeksi sebagai berikut:

- a) segera sesudah penggerindaan;
- b) segera setelah pengelasan tidak kurang dari 24 jam sejak mencapai temperatur ruang;
- c) sedang dioperasikan pada periode yang telah ditetapkan dalam prosedur manufaktur/pemilik/pemakai kecuali (selain yang direkomendasikan oleh manufaktur) untuk bagian-bagian dalam yang diremanufaktur masih dalam masa garansi manufaktur.

Corrections shall made in accordance with by manufacture the recommendations.

Prior to Category III and Category IV inspections, all foreign material such as dirt, paint, grease, oil, scale, etc. shall be removed from the concerned parts by a suitable method (e.g. *paint-stripping*, *steam-cleaning*, *grit-blasting*).

6.2.3 Frequency

6.2.3.1 Periodic inspection

The user/owner of the equipment shall be develop schedules of inspection based on experience, by manufacture the recommendations, and one or more of the following factors:

- environment;
- load cycle;
- regulatory requirements;
- operating time;
- testing;
- repair;
- remanufacturing.

User/owner, should use Table on Annex A. Long-term planning shall adjusted in order not to interfere unnecessarily with the running operations.

6.2.3.2 Non-periodic inspection

A complete, equivalent to the periodical Category III or Category IV should be made before and after critical jobs.

6.3 Inspection of remanufactured component

Unless specific and more stringent recommendations apply, welds of primary-load-carrying components wireline unit shall be inspected as follows:

- a) immediately after grinding;
- b) after welding, but not sooner than 24 h after the part has reached ambient temperature;
- c) in service, after a period of time to be specified in the user/owner/manufacture procedures except (unless otherwise recommended by the manufacture) for parts remanufacture under the full guarantee by manufacture.

Setelah mereparasi harus dilakukan inspeksi dengan metoda UTR dan prosedur yang sama untuk mendeteksi cacat awal. Dalam bagian komponen *primary load-carrying* peralatan *wireline* unit dilakukan pengelasan, antara dua atau lebih metode di bawah ini yang harus diinspeksi dengan mengacu pada butir (b) diatas :

- IPM untuk permukaan dari material *non-ferromagnetic* atau UCP untuk mendeteksi cacat permukaan;
- Uji ultrasonik untuk mendeteksi cacat bagian permukaan *wireline* unit. Uji radiografi memungkinkan digunakan sebagai alternatif untuk menggantikan uji ultrasonik bila ingin lebih efektif pada konfigurasi yang sama.
- Uji beban spesifikasi dilakukan sesuai dengan butir 10.3, diikuti dengan UTR permukaan komponen-komponen.

Teknik UTR yang lain untuk *wireline* unit harus mendapatkan persetujuan khusus dari manufaktur dan pemakai/pemilik.

6.4 Hasil inspeksi

6.4.1 Kriteria penerimaan

Kriteria penerimaan harus dibuat berdasarkan pengalaman dan rekomendasi manufaktur. Peralatan yang usang dan tidak memenuhi kriteria penerimaan harus tidak diperkenankan untuk dioperasikan.

6.4.2 Peralatan yang ditolak

Peralatan yang ditolak harus ditandai dan dipisahkan dari yang diterima.

6.4.3 Indikasi permukaan

Indikasi permukaan yang dideteksi oleh UTR dapat diperbolehkan dan tidak diperbolehkan tergantung pada ukuran, bentuk dan lokasi yang ditetapkan oleh manufaktur.

6.4.4 Indikasi permukaan yang diperbolehkan

Indikasi permukaan yang diperbolehkan adalah indikasi permukaan suatu ukuran, bentuk dan lokasinya tidak boleh dihilangkan.

The repair shall be used inspection NDT methods and procedures that same detected the initial defects. In the event of equipment *wireline* unit *primary load-carrying* components by welding, at least two of the most appropriate of the following methods shall be inspection apply on regard to (b):

- MPI for non-ferromagnetic material or LPT to detect possible surface defects;
- UT to detect possible defects below the surface *wireline* unit. RT may be used as an alternative to UT is shown to be at least as effective as UT on the same configuration.
- Proof specification load test in accordance with point 10.3, followed by surface NDT of the tested component(s).

Other NDT techniques applied to *wireline* unit shall be submitted for the specific approval of both user/owner and manufacture.

6.4 Results of inspections

6.4.1 Acceptance criteria

Acceptance criteria shall established based on experience and manufacture recommendation. Worn equipment that does not meet the acceptance criteria shall not be accepted for operation.

6.4.2 Rejected equipment

Rejected equipment shall marked and removed from service.

6.4.3 Surface indications

Surface indications identified by NDT may be allowable or non-allowable depending on their size, shape and location, as defined by the manufacturer.

6.4.4 Allowable surface indications

Allowable surface indications are surface indications of such a size, shape and location that they need not be removed.

6.4.5 Indikasi permukaan yang tidak diperbolehkan

Indikasi permukaan yang tidak diperbolehkan harus diklasifikasikan sebagai berikut:

- a) indikasi permukaan minor:
indikasi permukaan minor harus dihilangkan dengan pelapisan atau gerinda bila hal ini dapat dicapai dalam batas spesifikasi oleh manufaktur, harus diklasifikasikan sebagai indikasi permukaan major. Untuk perubahan sifat mekanis, termasuk kekerasan material akibat panas adalah berbahaya.
- b) indikasi permukaan major :
Indikasi permukaan major yang membutuhkan penghilangan material yang melebihi batasan spesifikasi yang ditetapkan oleh manufaktur harus dikoreksi oleh manufaktur/remanufaktur.

7 Pemeliharaan

7.1 Tingkat Pemeliharaan

Empat tingkat pemeliharaan yang didefinisikan pada 3.6 s/d 3.10 adalah suatu aktivitas pemeliharaan dengan tingkat kesulitan sesuai dengan keadaan lapangan. Tingkat pemeliharaan ini berbeda dengan tingkat kategori inspeksi. Keempat tingkat pemeliharaan tersebut adalah sebagai berikut:

- a) Pemeliharaan tingkat 1 dapat dilakukan oleh pemakai di lokasi dengan tenaga teknis yang berpengalaman, dengan tidak menggunakan peralatan khusus dan dengan instruksi pemeliharaan dan operasi yang minimal.
- b) Pemeliharaan tingkat 2 dapat dilakukan reparasi dengan penggantian komponen atau fungsi sub-assembly peralatan dan sistemnya. Operasi pemeliharaan pencegahan mencakup penyetelan piranti keselamatan dan penentuan parameter operasi yang sesuai. Tingkat pemeliharaan ini harus dilakukan oleh teknisi berkualifikasi dengan pengujian atau fasilitas *workshop* khusus.
- c) Pemeliharaan tingkat 3 dilakukan oleh teknisi bersertifikasi, spesialis dan atau tim teknis dengan menggunakan alat uji khusus atau fasilitas *workshop* yang direkomendasi oleh manufaktur.

6.4.5 Non-allowable surface indications

Non-allowable surface indications shall be classified as follows:

- a) minor surface indications:
minor surface indications shall be removed by filling or grinding if this can be achieved within the limits specified by the manufacture otherwise they shall be classified as major surface indications. Caution exercised to an extent that could change the mechanical properties, including toughness of the material.
- b) major surface indications :
major surface indications, which require material removal beyond the limits specified by manufacture, shall be corrected by the manufacture/remanufacture.

7 Maintenance

7.1 Maintenance level

Four maintenance levels are defined in 3.6 to 3.10 as a function of the increasing difficulties of the activities to be performed. The terms defined apply to maintenance levels only and they shall not be confused with inspection categories. Further details regarding these maintenance levels are as follows:

- a) Level 1 maintenance may be undertaken by the user, on location, with no need for special tools and with minimal operating and maintenance instructions.
- b) Level 2 maintenance, repair is performed by exchange of components or functional sub-assemblies of equipment and systems. All common preventative maintenance operations include of safety and determining proper operating parameters. The level 3 maintenance shall be undertaken by a qualified technician and special testing or workshop facilities.
- c) Level 3 maintenance shall be performed by a certified, specialist technician, or a team with using special testing or workshop facilities fitted the applicable to recommendation of manufacture.

- d) Pemeliharaan tingkat 4 dilakukan mencakup pekerjaan konstruksi ulang dari peralatan ke konstruksi asli dan ini dilakukan oleh manufaktur atau *workshop* yang diberikan wewenang dengan fasilitas khusus.

- d) Level 4 maintenance includes the renovation or reconstruction of the equipment to the original construction and it should generally be performed by the manufacturer or authorized workshop with the necessary facilities.

7.2 Prosedur

Prosedur tambahan yang terdapat pada 5.1, manufaktur harus menentukan setiap peralatan khusus, material, pengukuran dan peralatan inspeksi serta kualifikasi personil yang diperlukan untuk melaksanakan pemeliharaan. Manufaktur harus membuat prosedur yang dirinci untuk melengkapi persetujuan fasilitas lainnya.

7.2 Procedures

In addition to the procedures developed in accordance with 5.1, the manufacture shall be defined any special tools, materials, measuring and inspection equipment, and personnel qualifications necessary to perform the maintenance. The manufacturer shall also specify those procedures, either within the facility for another approved facility.

7.3 Buku pemeliharaan

Buku pemeliharaan untuk semua item komponen peralatan *wireline* unit harus didokumentasikan.

7.3 Maintenance book

Maintenance book for all item component wireline unit equipment shall be documented.

7.3.1 Semua item komponen peralatan *wireline* unit yang direkomendasikan dalam SNI ini harus diinspeksi dan dipelihara sebagaimana ditentukan dalam standar pengujian dan pengendalian mutu.

7.3.1 All item component wireline unit equipment by recommendation in SNI shall be maintained and inspected in accordance with standard test and quality requirement.

7.3.2 Proses pengendalian mutu harus dilakukan oleh personil yang telah memiliki kualifikasi yang dibutuhkan.

7.3.2 Quality procedure requirement shall be undertaken by qualified personnel.

8 Reparasi peralatan *wireline* unit

8 Repair wireline unit equipment

8.1 Prosedur

8.1 Procedures

Manufaktur harus menyiapkan informasi yang cukup yang memungkinkan pemakai/pemilik untuk mengidentifikasi perbaikan yang diperlukan. Perbaikan yang dilakukan harus menggunakan prosedur dan metode sesuai dengan butir 5.1.

The manufacturer shall provide an adequate information to allow the equipment user/owner to identify the nature repairs that may be required. Repair shall be performed using method or procedures established in accordance with point 5.1.

8.2 Penggantian komponen

8.2 Replacement of parts

Semua komponen/unit *primary load-carrying* yang harus diganti sesuai dengan kriteria yang ditetapkan oleh manufaktur sebagai berikut:

Primary load-carrying components/units shall be replaced in accordance with defined manufacturer criteria as follows:

- a) komponen/unit *primary load-carrying* minimum yang disyaratkan harus sama dengan standar komponen aslinya;

- a) the required primary load-carrying components/units shall have the same minimum standards as the original component;

- b) dokumen dan kebutuhan mampu telusur yang disyaratkan harus sama dengan standar komponen aslinya.

- b) the documentation and traceability requirements shall have the same with the original components.

9 Remanufaktur

9.1 Prosedur

Remanufaktur peralatan harus dilakukan dengan menggunakan metoda dan prosedur yang dikembangkan sesuai dengan butir 5.1. Material yang digunakan untuk remanufaktur harus dikualifikasi terhadap sifat mekanis, kekenyalan dan kekerasan. Hasil penilaian remanufaktur peralatan harus mengacu kepada rekomendasi oleh manufaktur. Peralatan yang tidak bisa diremanufaktur harus didaur ulang. Bila dalam remanufaktur menggunakan pengelasan, maka terlebih dahulu dibuat prosedur lasnya yang telah terqualifikasi sesuai dengan standar yang diakui.

9.2 Verifikasi

Sesuai dengan ketentuan remanufaktur, verifikasi yang dilakukan harus mengacu pada butir 7.3.

9 Remanufacture

9.1 Procedures

Remanufacture of equipment shall be performed using method and procedures developed in accordance with point 5.1. The material used for the remanufacture shall be qualified to the requirements for mechanical properties, ductility and toughness. The equipment rating resulting from remanufacture shall be in accordance with the manufacture recommended. Equipment that cannot be remanufacture shall be recycled. If welding is necessary, it shall be performed in accordance with a written procedure that has been qualified in accordance with a recognized standard.

9.2 Verification

Following remanufacture, verification shall be performed in accordance with point 7.3.

10 Pengujian beban

10.1 Umum

Dua tipe dari uji beban yang disepakati dalam standar ini sebagaimana diuraikan pada uji fungsi dan uji beban berikut ini.

10.2 Uji fungsi

Uji fungsi atau uji unjuk kerja dilakukan untuk menentukan bahwa fungsi dari wireline unit dan/atau kemampuan sesuai dengan spesifikasi material. Uji unjuk kerja harus dilakukan dalam beberapakali beban hingga sampai pada uji beban desain.

10.3 Uji beban

Uji beban adalah pengujian beban dengan menggunakan beban 1,25 kali dari beban spesifikasi untuk periode waktu tidak kurang dari 5 menit. Uji beban dilakukan hanya sekali saja dan tidak bersamaan dengan uji unjuk kerja dengan beban.

10 Load testing

10.1 General

Two types of load test are described in this standard in the test function and load test following.

10.2 Function test

Function testing of performance load is used to the function of the wireline unit and/or its ability to perform under specification of material. A performance test shall consist of any number of cycles of loads up to, the rated load of the under design test.

10.3 Load test

A load test is performed by applying a load equal to 1,25 times the rated load of the equipment for a period of not less than 5 minutes. Load test consist of more than one cycle and shall not be used in lieu of performance load tests.

11 Dokumentasi dan pencatatan**11.1 Umum**

Pemakai/pemilik harus menyimpan secara lengkap untuk masing-masing berkas peralatan yang mengandung informasi penting peralatan tersebut:

- a) dokumentasi yang diberikan oleh manufaktur;
- b) dokumentasi yang dibuat oleh pemakai/pemilik selama umur peralatan.

11.2 File peralatan pemakai/pemilik**11.2.1 Umum**

Pemakai/pemilik harus memiliki secara lengkap untuk masing-masing peralatan, berkas peralatan termasuk informasi berikut:

- a) deskripsi peralatan, tipe dan bentuk, nomor seri, PSL, spesifikasi, manufaktur;
- b) kapasitas nominal; *line pull*
- c) daftar komponen dan gambar *assembly, highlighting* dari grade baja, PSL dan temperatur minimum service pada komponen kritis. Area kritis harus secara jelas ditentukan;
- d) kategori/frekuensi dari rekomendasi inspeksi/pemeliharaan dan tingkat keamanan yang sesuai;
- e) cacat-cacat yang dapat diperbaiki dengan dimensi maksimal dan lokasi (yang dapat diterapkan);
- f) catatan aktifitas;
- g) waktu pengoperasian efektif (jika memungkinkan) dan pekerjaan kritis.

11.2.2 Identifikasi/traceability

Nomor seri unit atau tanda identifikasi yang diberikan manufaktur harus dijaga tetap terlihat pada peralatan. Tanda identifikasi harus disiapkan oleh pemakai/pemilik untuk yang tidak teridentifikasi pada peralatan. Nomor seri atau tanda identifikasi harus dicatat di dalam berkas peralatan.

11.2.3 Riwayat

Perubahan-perubahan status peralatan sangat mempengaruhi keamanan dan tingkat kemampuan service peralatan, atau pemeliharaan harus dicatat dalam berkas peralatan.

11 Documentation and records**11.1 General**

The user/owner shall maintain an equipment file containing pertinent information regarding equipment file include the following:

- a) documentation delivered by the manufacturer;
- b) documentation established by the user/owner during the life of the equipment.

11.2 User/owner equipment file**11.2.1 General**

The user/owner shall build, for each item of equipment, file which includes the following information, where available:

- a) equipment description, type and style, serial number, PSL, specifications, manufacture;
- b) nominal capacities; line pull
- c) list of components and assembly drawings, highlighting the steel grades, PSL, and minimum services temperature of critical components. Critical areas shall be clearly defined;
- d) categories/frequencies of recommended inspection/maintenance and related safety measures;
- e) repairable defects with their (maximum) dimensions and location (as applicable);
- f) activity records;
- g) effective running time (when possible) and critical jobs.

11.2.2 Identification/traceability

Unit serial number or identification marking provided by the manufacture shall be maintained on the equipment. Identification marking shall be provided by the user/owner for unidentified equipment. Serial number or identification marking shall be recorded in the equipment file.

11.2.3 History

Changes in equipment status that could affect equipment safety and serviceability or maintenance shall be recorded in the equipment file.

11.3 Rekaman aktivitas

Catatan dari inspeksi kategori III dan IV harus tercatat pada berkas peralatan manufaktur, untuk setiap data pengujian beban yang berhubungan ke atau berkaitan dengan kapasitas beban yang dapat ditahan peralatan.

Masukan-masukan yang menggambarkan tentang perbaikan, remanufaktur dan aktifitas pengujian harus tercakup di dalam berkas peralatan pemakai/pemilik.

Pencatatan harus menunjukan:

- cacat-cacat yang signifikan (tipe, dimensi) dilaporkan dalam gambar;
- posisi/letak yang direparasi;
- metode UTR dan hasilnya;
- komponen *primary load-carrying* yang diganti atau diremanufaktur;
- tanggal dan nama personil yang bertanggung jawab terhadap pelaksanaan kegiatan inspeksi, pemeliharaan, manufaktur, perbaikan, remanufaktur, pemasangan dan pengoperasian dari peralatan wireline unit.

11.3 Activity records

Records of Category III and Category IV inspections shall be entered in equipment file manufacture, any load test data related to or indicating the load-carrying capacity of the equipment.

Entries describing repair, remanufacture and testing activities shall be included in the user/owner equipment file.

Records shall indicates:

- significant defects (type, dimensions) reported on a drawing;
- repaired location /position;
- NDT methods and results;
- primary load-carrying components replaced or remanufacture;
- the date and the name of the responsible personnel involved in the inspection, maintenance, manufacture, repair, installation and operation or remanufacture from wireline unit.



Lampiran A

(Informatif)

Tabel A.1 Periode inspeksi dan pemeliharaan kategori dan frekuensi

Annex A

(Informative)

Table A.1 Periodic inspection and maintenance categories and frequencies

Peralatan / Equipment		Frekuensi / Frequency							
		Hari / Day		Bulan / Months			Tahun / Years		
		1	7	1	3	6	1	2	5
		Kategori Inspeksi / Inspection category							
Winch	Hydraulic motor					II			
	4-way control valve					II	III	IV	
	Brake assembly	I		II					
	Transmission gear box					II	III	IV	
	Hydraulic oil press. Gauge	I		II					
	Hydraulic remote control	I		II		III	IV		
	Upper drum					II		III	IV
	Lower drum					II		III	IV
	Size & type wire	I		II					
	Measuring/counter wheel	I							
	Pressure wheel	I							
	Measuring wheel bracket	I		II					
	Angle drives	I							
	Counter cable drives	I							
	Odometer	I							
	Clutch selector	I							
	Chain drives	I		II					
	Bearing			II		II			
	Frame				II			III	IV
	Lifting gear	I		II				III	IV
Power	Engine oil level	I				II	III	IV	
Pack	Hydraulic oil level	I				II	III	IV	
	Diesel oil level	I				II	III	IV	
	Water radiator level	I				II	III	IV	
	Suction valve	I							
	V belt tension	I				II	III	IV	
	Water temperature gauge	I				II	III	IV	
	Oil pressure gauge	I				II	III	IV	
	Hydraulic oil press.gauge	I				II	III	IV	
	Speedometer gauge	I					II	III	IV
	Speed control level						II	III	IV
	Water cooling radiator	I					II	III	IV
	Hydraulic oil cooling radiator			II			III		IV
	Hydraulic return filter			II			III		IV
	Hydraulic hose & connection			II			III		IV
	Hydraulic pump			II					
	Hydraulic loading valve			II					
	Over speed shutdown			II	III	IV			
	High temperature shutdown			II	III	IV			
	Low oil press. Shutdown			II	III	IV			
	Emergency shutdown	I		II	III	IV			
	Safety guards	I		II				III	IV
	Lifting gear	I		II				III	IV
	Frame	I		II				III	IV
	Skid	I		II				III	IV

Lampiran B	Annex B
(Informatif)	(Informative)
Bibliografi	Bibliography
ISO 13534:	<i>Petroleum and natural gas industries—Drilling and production equipment—Inspection, maintenance, repair and remanufacturing of hoisting equipment.</i>
ISO13535:	<i>Petroleum and natural gas industries—Drilling and production equipment—hoisting equipment.</i>
ISO 9712:	<i>Non-destructive testing—Qualification and certification of personnel.</i>
AWS D1-1:	<i>Structural welding code.</i>
OCMA MEC-1:	<i>Recommendation for the protection of diesel engines operating in hazardous areas.</i>
API RP 9B:	<i>Application, care, and use of wire rope for oil field services.</i>







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id